

KENYON & KENYON
1500 K Street, N.W., Suite 700
WASHINGTON, D.C. 20005-1257
(202) 220-4200

FACSIMILE COVER SHEET

TO : Examiner Nguyen
(703) 746-5979 and (703) 872-9314

FROM : John C. Altmiller, Esq.

RE: : U.S. Serial Number 09/265,373

GROUP : 2731

DATE : June 13, 2002 (2:30PM)

REF. NO. : 29284/481

NO. OF PAGES INCLUDING COVER: 5

Please call (202) 220-4297 if any pages were not received or are illegible. Thank You.

The information contained in this facsimile message is privileged and confidential information from an attorney intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, or the employee or agent responsible to deliver it to the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this communication in error, please immediately notify us by telephone, and return the original message to us at the above address via the U.S. Postal Service.

COMMENTS:

Examiner Nguyen:

Attached is the requested reference you made on July 13, 2002, regarding the above-mentioned serial number. Please contact me if you have any further requests at (202) 220-4210.

設定を行っていたのに対し、同期端局方式では、多重化レベルで外部からのメモリ操作により行えるようになり、経済化はもとより保守の効率化・高信頼化が可能となった。

4.1.2 同期端局装置

(1) 端局装置に要求される機能

端局装置は回線端に設置され、次のような機能が要求される。

(a) デイジタルバス終端機能

デイジタルバス終端機能とは、デイジタルバス上で発生する各種信号を送出するとともに、局内伝送路信号を変化し端局内で処理しやすい形に変換することをいう。

(b) 多重分割機能

多重化機能とは複数の情報源からの信号を多重化し、ある対地側との伝送路を共用することによりチャネル当りの伝送路コストを軽減化する機能であり、一方、分離機能とは、受信した多重化信号に逆の変換を行う機能である。

(c) 回線設定機能

回線設定機能とは、複数の情報源からの信号とそれらが目的とする対地に張られたデイジタルバスとの接続を行う。なお、図4.3に回線設定機能の分類を示す。

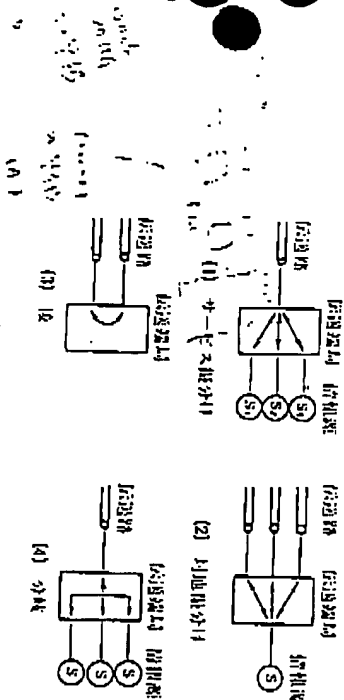


図 4.3 回線設定機能の分類

(d) 回線終端機能

回線終端機能とは、主信号を取出し、回線単位の名義信号を換出するとともに

に、各種情報に対し回線の状態通知を行う。更に保守運用上、切分け、メモリ等を行うためのチャネル単位のアドレスを指定する。

4.2 方式基本設計

同期端局装置には、図4.1及び図4.2に示すように伝送路側として、2次群(6.3M)及び1次群(1.5M)のデイジタルが接続され、局内側として、電話番号に対して8Mb/s(市外系)又は2Mb/s(市内系)のデイジタル交換機が、アナログ交換機を介した電話番号に刺してはPCM/MUX、更にDDXやDDCのデーク信号に対してはDDI形デーク端局装置(DCH)が接続される。ハードウェアの基本設計は、次の条件の下に行われている。

(a) 対地集束単位

現在の対地回線数分布状況から対地集束単位は2次群(6.312Mb/s)を基本とし、対地間のトラヒックによつては1次群(1.544Mb/s)による対地集束も考慮する。

(b) 回線設定単位

網のデイジタル化による回線コストの低減化効果により、今後電話回線に属する回線設定単位は現在の設定単位(6回線)より大きくすることが可能と思われるが、

① TDSW 導入後もかなりの間既存SSSWとの混在網であり、当面6回線単位の運用が必要と考えられる。

② 専用線のための伝送路リザーブを6回線単位で設定している(市川HC)等の理由により現行と同じ6回線としている。

(c) 方式概要

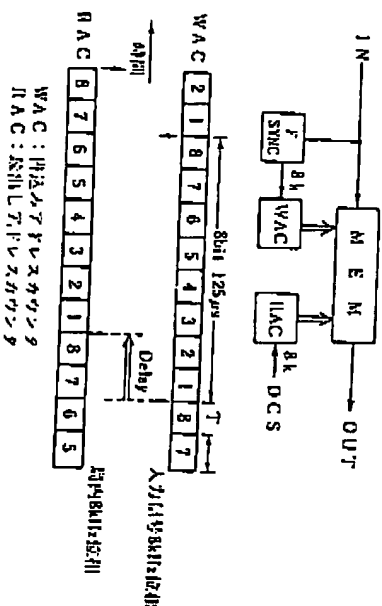
(a) 同期方法

同期端局装置では、ビット同期(クロック周波数の一致)のほか、位相同期(8ビットごと符号化されたビットの位置を識別)をとる必要がある。このため、DCSから図4.4に示すような64k+8kHz(8ビットの周期)のクロックを受け、図4.5に示すエラスティックメモリにより位相同期をとる。すなわち、エラスティックメモリに書き込まれたビット系列を、DCSクロックの8kHz位相に合わせて読み出すことにより、8ビットごとの識別が可能となる。しかし、DCSから供給されるクロックは、クロックバスを横断する間に、

Cyprus mail in 27/95827345



4.4 $(64k + 8k)$ composite 信号



4.5 エラストイックメモリの特性

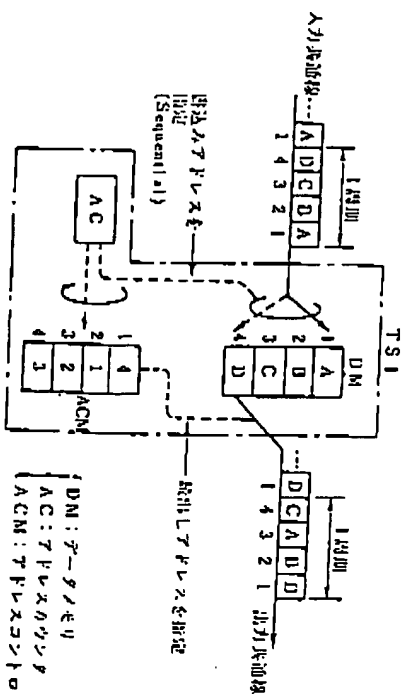
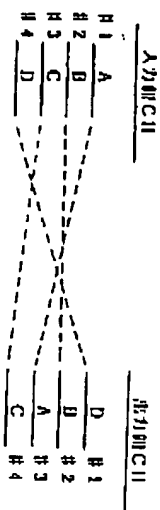
ジツタ、年間延延変動（夏と冬の温度差により、信号の伝播速度が変わること）の影響によりエラスティックメモリの書込位置と読山位置が重なったり、離れたりする場合が考えられ、データの二重読みあるいは欠落が生じる。これをスリッパ現象と呼び、エラスティックメモリではこのような場合に、送信フレームを削除することにより同期外れが生じないようにしている。

(d) 國際設定機能

複数のチャネルが多重化されたインフラエースでは、各タイムスロット（ビット）の位置を位同期により識別することにより、各チャネル（CH）の位置が分かる。したがって、多重化された二つのインフラエース間でタイムスロ

ポートの位置を入れ替えることができれば、任意のチャネル間の接続が可能となる。例えばは変換機から入力された信号を任意の送路に収容することができるとの機能をTSI (Time Slot Interchanger) という。

例をば、TISI では図4.6に示すように入力側の多重化インターフェースのCH1～CH4にA、B、C、Dの番号が入力されたとすると、これらの番号を一度メモリに入れ、順番を替えて読み出せば、出力側の各CHにD、B、A、Cの順番に入力される。すなわち、入力側のCH1の番号は出力側のCH3に接続される。以下同様であり、このように、多重化された信号のタイムスロットを入れ替え、任意のCH間の接続を行う機能を回線設定機能という。この機能は、従来アナログ交換機から入力される信号を、VDPにてジヤンプ接続によりCH2に接続していった機能に等しい。



4.6 TS 1 の動作原理

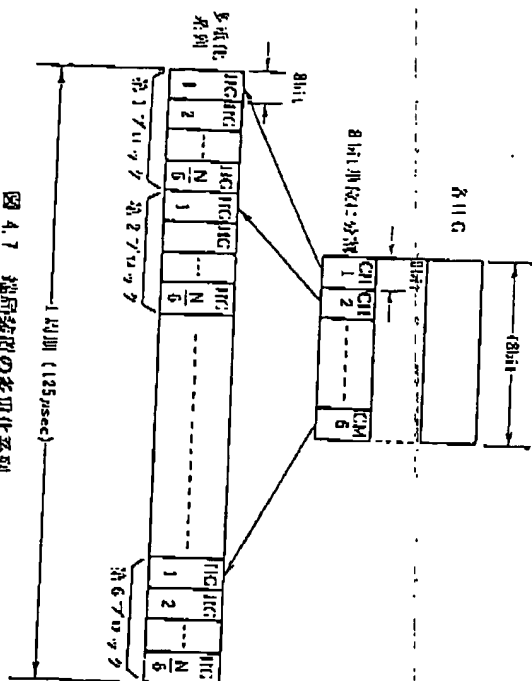


図 4.7 端末装置の多重化系列

上の信号をそれぞれ時系列上で一列に並べ替える必要がある。すなわち、各CHを8ビット（オクテットという）ごとに分割し、図4.7に示すように伝送遅延が少なくなるように6プロックに分散配置する。回線設定単位は6CH（HCG: Handling Group）ごとに行うことから、各プロックは、HCGの第1～第6回線のビット系列を抜き、このような多重化方法をオクテット多重という。端末装置の收容CH数をNCH（M20の場合、960CH）とすると、各プロックにはN/6個のHCGオクテットが並べられる。各プロックでオクテットの順序を同じように並べ替えることにより6回線ごとの回線設定が可能となる。

なお、6Mのインタフェース（IF）は96CH/1F、8Mのインタフェースは120CH/1Fの收容回線数であるが、1装置当りの最大收容回線数を両者の公倍数（例えば、96CH×10、120CH×8＝960CH）として、6M、8M側の全CHをそれぞれ多重化して時系列上一列に並べることにより、6M＋8Mのインタフェース実装が可能となる。

(c) ハードウェア構成

同期端局装置にはM20、M20B及びM10Bがあり、M20は市外系、M20Bは市内系に用いられる。また、M10Bは遠隔制御交換局に設置され、1次群ディ

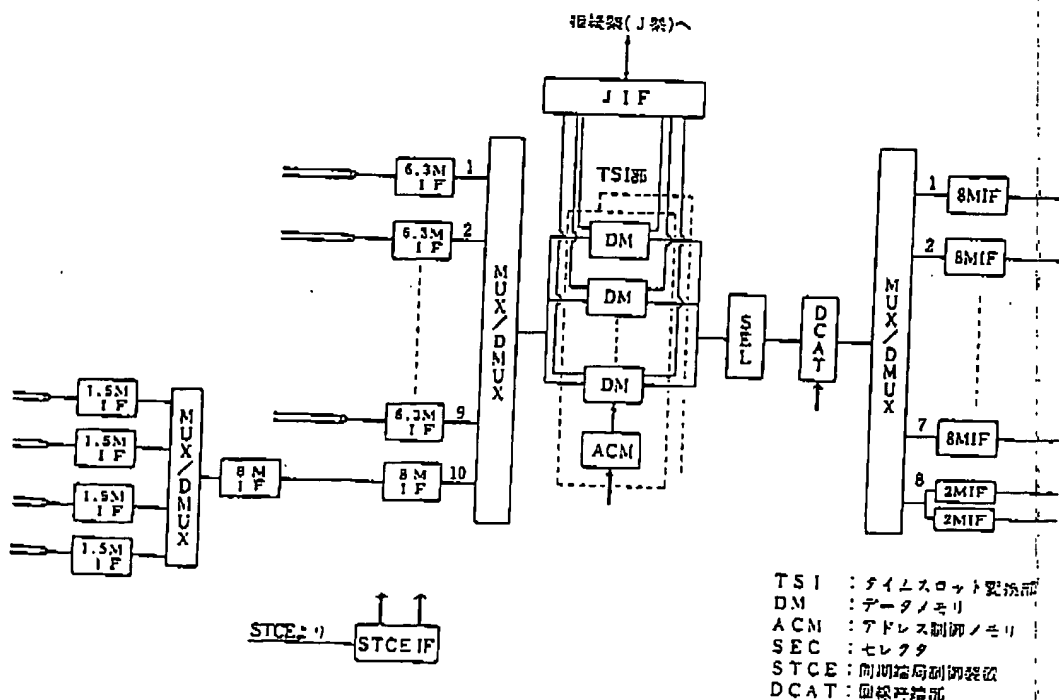


図 4.8 M20のブロック図

148

ジラルバスを収容して遠隔制御交換局 (RCS) の回線終端を行う。図 4.8 及び表 4.11 の M20 の外形図と主要諸元を挙げる。各装置の基板的機能は同一であるが、M10B は D30 と同一サイズの可搬形 BOX に収容するため、前述の機能のはかクロック供給機能、遠隔制御機能を付加している。

なお、各 CH の回線設定は後述する同期制御システム (ST ECS) により行う。また、DCAT 部では 1.4 項で述べる回線終端を行っている。

表 4.1 同期制御方式の主要諸元

(1) M20 主要諸元

項	目	既	型
収容回線数	960 CH (電話換路)		
装置内イソクロバス数	2 次群 $\times 10$ 本 (同期にて 1 次群 4 本と置換可)		
装置内イソクロバス数	8, 192 Mbit/s $\times 8$ 本		
増設機能	接続架を用いることにより最大 2880 CH まで増設可能		

(2) M20B 主要諸元

項	目	既	型
収容回線数	480 CH (電話換路)		
装置内イソクロバス数	2 次群 $\times 5$ 本 (1 次群 4 本と置換可)		
装置内イソクロバス数	2, 048 Mbit/s $\times 16$ 本		
増設機能	増設部を付加することにより最大 2880 CH まで増設可能		

(3) M10B 主要諸元

項	目	既	型
収容回線数	120 CH (電話換路)		
装置内イソクロバス数	1 次群 $\times 5$ 本		
装置内イソクロバス数	2, 048 Mbit/s $\times 4$ 本		
クロック供給部	恒流供給 PLO2 重化 (64k + 8k) 出力		
遠隔制御部	64 kbit/s デジタルバス分槽・投入		

204 章 伝送部設計 149

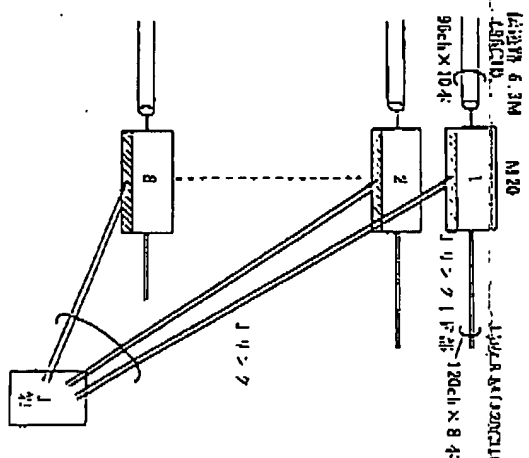


図 4.9 大局における M20 の構成

一方、端局装置に収容する回線が 1 架当りの最大収容回線数を超え、多数の架に収容される場合は、架間にまたがって回線の接続を行う必要がある。例えば、A 端局装置の 6 M1F に収容されている回線を B 端局装置の 8 M1F に収容されている交換機端子に接続するためには、A、B 端局装置間のわたり接続が必要である。このため、多数の回線を収容する市外系の M20 では、図 4.9 に示すわたり専用架 (Junction 架) を設け、最大 7,680 CH 相互の接続が行えるようにしている。

4.1.3 PCM 形多重交換装置 (PCM MUX)

PCM MUX は各 CH での LSI 符号器によりアナログの音声信号をデジタル信号に変換し、多重化を行う装置であり、多重信号速化により、1,544 Mb/s、6,312 Mb/s、8,192 Mb/s 及び 2,048 Mb/s の 4 種類の装置が用意されている。また、チャンネルの並び替えにより、64 kbit/s の信号を取り出すことができるため、デジタル 0 次群の多重化装置としての適用が可能である。表 4.2 及び図 4.10 に各装置の主要諸元と 1 形 PCM-MUX のブロック図を示す。